

К ВОПРОСУ О КУЛЬТУРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ИНЖЕНЕРА

Panchuk E.Yu.

TO THE QUESTION OF CULTURAL RESPONSIBILITY OF AN ENGINEER

Аннотация. В статье рассматривается проблема культурной ответственности инженера в условиях ускоряющегося технологического прогресса. Обоснован тезис о том, что инженерная деятельность является социокультурным феноменом, оказывающим комплексное влияние на общественные нормы, ценности, образ жизни и культурное наследие. В работе прослеживается эволюция концепции ответственности инженера – от узкотехнической к этической, социальной и, наконец, культурной. Особое внимание уделяется роли инженера как «архитектора» социокультурного ландшафта, а также новым этическим вызовам, порождаемым развитием биоинженерии, искусственного интеллекта и урбанистики. Делается вывод о необходимости формирования у современных специалистов гуманитарного кругозора и развитого этического сознания для гармоничного развития общества.

Ключевые слова: культурная ответственность, инженерная деятельность, социокультурный феномен, этика технологий, инженерная культура, устойчивое развитие, технологический детерминизм.

Abstract. The article examines the issue of an engineer's cultural responsibility in the context of accelerating technological progress. The thesis is substantiated that engineering activity is a socio-cultural phenomenon that has a complex impact on social norms, values, lifestyle and cultural heritage. The paper traces the evolution of the engineer's responsibility concept – from narrowly technical to ethical, social, and, finally, cultural. Special attention is paid to the engineer's role as an «architect» of the sociocultural landscape, as well as to new ethical challenges posed by the development of bio-engineering, artificial intelligence, and urbanism. The conclusion is drawn that it is necessary for modern specialists to develop a broad humanitarian outlook and an advanced ethical consciousness to ensure the harmonious development of society.

Keywords: cultural responsibility, engineering activity, sociocultural phenomenon, technology ethics, engineering culture, sustainable development, technological determinism.

Современный мир переживает беспрецедентный период технологического развития, когда темп изменений ускоряется с каждым годом, а инновации проникают во все сферы человеческой жизни – от повседневного быта до глобальных экономических и экологических систем. В центре этого процесса находится инженер, чья деятельность не просто изменяет физический мир, но и глубоко влияет на социокультурную жизнь общества. Инженерные решения формируют новые стандарты жизни, изменяют ценностные ориентиры, трансформируют социальные отношения и даже ставят под вопрос устоявшиеся этические нормы. В связи с этим возникает острая необходимость выхода за рамки сугубо технических и экономических оценок инженерной деятельности и осмысления её более широких, культурных последствий.

Данная проблема особенно актуальна в контексте формирования концепции устойчивого развития, которая, помимо экономических и экологических аспектов, неразрывно включает в себя и культурное измерение. Неспособность инженера предвидеть и ответственно относиться к культурным последствиям

своих разработок может привести к нежелательным социальным конфликтам, утрате культурного разнообразия и деградации человеческой среды обитания. Таким образом, понимание и формирование культурной ответственности инженера становится ключевым фактором гармоничного развития общества в условиях стремительных технологических преобразований.

Инженерия, традиционно воспринимаемая как исключительно техническая деятельность, направленная на применение научных знаний для решения практических задач, на самом деле является глубоко социокультурным феноменом. Её влияние простирается далеко за пределы создания материальных артефактов, затрагивая основы человеческого существования, изменяя среду обитания, образ жизни и даже систему ценностей. Инженер не просто воплощает идеи в металле или коде, он создает новые реальности, которые формируют социальные структуры, экономические модели и культурные ландшафты [1].

Исторически инженерия прошла путь от примитивных ремесел, где функциональность и эстетика были неразрывно связаны, до высокотехнологичной, специализированной деятельности. Древние строители пирамид или римских акведуков, средневековые мастера-оружейники и зодчие, инженеры промышленной революции – все они, сознательно или нет, были творцами не только технологий, но и новых культурных форм. В каждый исторический период инженерная деятельность отражала и одновременно формировала господствующие культурные парадигмы, технологические возможности и потребности общества. Современный инженер, вооруженный мощными вычислительными средствами и доступом к глобальным знаниям, обладает беспрецедентной способностью к преобразованию мира, что делает его роль в социокультурных процессах еще более значимой.

Социальная природа инженерной деятельности заключается в том, что каждое инженерное решение, будь то проектирование моста, разработка программного обеспечения или создание нового медицинского прибора, направлено на удовлетворение тех или иных общественных потребностей или решение общественных проблем. Эта направленность неизбежно приводит к изменению социальных взаимодействий, экономических моделей и, как следствие, культуры. Инженерные проекты могут влиять на доступность ресурсов, условия труда, способы досуга, здоровье населения и даже на политические процессы. Таким образом, инженер становится не просто исполнителем, а активным участником и формирователем социокультурных изменений.

Существует также понятие инженерной культуры как совокупности профессиональных ценностей, норм, знаний, навыков и традиций, присущих инженерному сообществу. Инженерная культура включает в себя стремление к рациональности, эффективности, точности, надежности, а также этические принципы, регулирующие взаимодействие инженеров друг с другом, с заказчиками и обществом. Эта профессиональная культура является частью более широкой общественной культуры и находится с ней в постоянном диалоге, оказывая влияние и испытывая его на себе. Понимание инженерии как комплексного со-

циокультурного феномена является отправной точкой для изучения её культурной ответственности [2].

Концепция ответственности инженера прошла долгий путь развития, постепенно расширяясь от узкотехнических аспектов до комплексного социокультурного измерения. Изначально, на ранних этапах развития инженерии, основное внимание уделялось технической ответственности. Инженер отвечал прежде всего за функциональность, надежность и безопасность создаваемых им систем. Его задача заключалась в том, чтобы мост не рухнул, машина работала исправно, а конструкция выдерживала заданные нагрузки. Фокус был на предотвращении сбоев, аварий и обеспечении соответствия техническим спецификациям. Эта ответственность была достаточно прагматичной и измеримой, её границы определялись физическими законами и инженерными стандартами.

С развитием общества и усложнением технологических систем, а также с ростом осознания потенциального вреда от инженерной деятельности, возникла необходимость в расширении понятия до этической ответственности. Эта стадия характеризуется включением моральных аспектов в профессиональную практику. Инженер начинает отвечать не только за техническую исправность, но и за соблюдение принципов честности, компетентности, конфиденциальности, а также за выполнение обязательств перед клиентами, коллегами и обществом в целом. Профессиональные кодексы этики стали инструментом для регулирования этих отношений, акцентируя внимание на моральном выборе и личной добросовестности инженера. Примером могут служить ситуации, когда инженер должен отказаться от проекта, который, хоть и технически выполним, но может принести вред.

Дальнейшее усложнение технологий и их глубокое проникновение в социальную сферу привело к формированию концепции социальной ответственности. Это расширение охватило уже не только непосредственный вред или выгоду для отдельных индивидов, но и воздействие инженерной деятельности на общество в целом. Инженер начинает нести ответственность за экономические, экологические и здравоохранительные последствия своих разработок. Например, за загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями, за влияние новых транспортных систем на городскую инфраструктуру и благосостояние населения, за воздействие технологий на рынок труда и социальное неравенство. Здесь ответственность выходит за рамки личной этики и касается коллективного благополучия.

Наконец, на современном этапе развития общества, в условиях глобализации, информационных революций и возрастающего внимания к культурному разнообразию, возникла необходимость осмысления культурной ответственности инженера. Это наиболее широкое и всеобъемлющее понятие, которое можно определить как ответственность инженера за то, как его деятельность, созданные им технологии и инфраструктуры влияют на культурные ценности, традиции, идентичность, эстетику, образ жизни и способы мышления людей и сообществ. Культурная ответственность предполагает глубокое понимание культурного кон-

текста, в котором будут функционировать инженерные решения. Она включает в себя такие аспекты, как:

- сохранение культурного наследия (архитектурного, археологического, нематериального);
- поддержка культурного разнообразия и предотвращение унификации под давлением технологий;
- понимание межкультурных особенностей при разработке и внедрении технологий;
- создание технологий, которые обогащают человеческий опыт, а не обедняют его, учитывая эстетические и этические аспекты;
- предвидение и минимизация негативного воздействия на культурную идентичность местных сообществ.

Культурная ответственность не является заменой, а скорее надстройкой, которая интегрирует и синтезирует техническую, этическую и социальную ответственность, придавая им новое, более глубокое измерение. Она требует от инженера не только технических знаний, но и широкого гуманитарного кругозора, способности к эмпатии и осознания себя частью глобальной социокультурной системы[3].

Инженерная деятельность является мощным катализатором социальных и культурных изменений. Каждое новое изобретение, каждая разработанная технология, каждый крупный инфраструктурный проект не только преобразует физическую среду, но и неизбежно перестраивает общественные нормы, ценности, образ жизни и даже способы мышления. Инженер, таким образом, выступает не просто как технический специалист, но как активный участник и во многом «архитектор» социокультурного ландшафта будущего.

Идея технологического детерминизма, утверждающая, что технология является главной движущей силой социальных и культурных изменений, хотя и подвергается критике за чрезмерную односторонность, тем не менее, содержит значительную долю истины. Технологии действительно способны кардинально перестраивать общественные нормы и ценности, создавая новые формы взаимодействия, досуга и труда.

Одним из наиболее ярких примеров такого воздействия являются коммуникационные технологии. От появления телеграфа и телефона до повсеместного распространения интернета, мобильных телефонов и социальных сетей, способы человеческого общения претерпели революционные изменения. Традиционные нормы взаимодействия «лицом к лицу» уступили место виртуальному общению, что изменило представления о дистанции, приватности, скорости обмена информацией. Социальные сети, например, породили новые этикетные нормы, новые формы самопрезентации и новые вызовы, связанные с кибербуллингом или распространением дезинформации. Инженеры, создавшие эти платформы, фактически сформировали новую социальную реальность со своими правилами.

Промышленное производство также фундаментально изменило общественные ценности. Переход от аграрного общества к индустриальному сопро-

вождался формированием новых трудовых отношений, появлением потребительского общества. Ценности эффективности, производительности, стандартизации стали доминирующими. Инженерные решения в области автоматизации, конвейерного производства и логистики не только увеличили выпуск продукции, но и создали новые модели потребления, изменили структуру рабочего дня и семейных отношений.

Наконец, градостроительство и архитектура, будучи областью инженерной деятельности, напрямую формируют образ жизни людей. Урбанизация, массовое жилищное строительство, развитие транспортной инфраструктуры повлияли на формы общности, на отношения между соседями, на доступность культурных объектов и мест отдыха. Инженеры, проектирующие города и здания, определяют, как люди будут взаимодействовать, работать и отдыхать, тем самым активно участвуя в формировании городской культуры.

Важно осознавать, что многие социокультурные последствия инженерных решений могут быть как преднамеренными (например, создание социальной сети с целью объединения людей), так и непреднамеренными (например, возникновение интернет-зависимости или снижение реальных социальных контактов). Культурная ответственность инженера требует предвидения этих последствий и стремления к минимизации негативного воздействия.

Стремительное развитие технологий в некоторых областях инженерной деятельности не просто изменяет общественные нормы, но и порождает совершенно новые этические дилеммы, требующие переосмысления фундаментальных моральных принципов. Инженерные решения становятся источником формирования новой этики, поскольку они создают возможности, которые ранее были невообразимы.

Одним из наиболее ярких примеров является биоинженерия. Прогресс в генетическом редактировании (например, технологии CRISPR), клонировании, разработке сложных протезов и имплантатов открывает перспективы для лечения болезней и улучшения человеческих возможностей, но одновременно ставит острые этические вопросы. Где проходит граница между лечением и улучшением? Каковы моральные последствия вмешательства в человеческий геном для будущих поколений? Кто несет ответственность за «дизайнерских детей»? Эти вопросы о жизни, смерти, идентичности и природе человеческого существования находятся на переднем крае современной этики, и инженеры, работающие в этой сфере, вынуждены постоянно сталкиваться с ними.

Аналогичные вызовы возникают в области искусственного интеллекта (ИИ) и робототехники. Появление автономных систем, способных к обучению и принятию решений, ставит вопросы об их ответственности за совершаемые действия. Если беспилотный автомобиль попадает в аварию, кто несет юридическую и моральную ответственность? Влияние ИИ на рынок труда, потенциальное усиление социального неравенства и этика взаимодействия человека и робота также являются предметом интенсивных дискуссий. Инженеры-разработчики ИИ должны не только стремиться к созданию функциональных систем, но и закладывать в

них этические принципы, предотвращающие дискриминацию, предвзятость и потенциальный вред[4].

Экологическая инженерия, в свою очередь, актуализирует этику природопользования и ответственность за будущее планеты. Разработка устойчивых энергетических систем, технологий переработки отходов, биоремедиации – все это требует от инженера глубокого понимания взаимосвязи человеческой деятельности и природных экосистем, а также принятия на себя глобальной ответственности за сохранение природных ресурсов для будущих поколений.

Таким образом, инженер в современном мире перестает быть просто техническим исполнителем и становится субъектом сложного этического выбора. Он должен не только оценивать техническую выполнимость и экономическую целесообразность своих проектов, но и предвидеть их социокультурные последствия, участвовать в публичных дискуссиях по этическим вопросам и интегрировать моральные принципы в сам процесс проектирования и разработки. Это требует от современного инженера не только высокой квалификации, но и развитого этического сознания, а также широкого гуманитарного кругозора.

Инженерная деятельность оказывает двоякое влияние на культурное наследие и идентичность человечества: с одной стороны, она предлагает мощные инструменты для их сохранения и изучения, с другой – может нести в себе угрозы разрушения и унификации. Понимание этого дуализма является ключевым для культурной ответственности инженера.

В сфере сохранения культурного наследия инженерные технологии играют все более значимую роль. Современные методы реставрации архитектурных памятников, использующие сложные материалы и компьютерное моделирование, позволяют восстанавливать утраченные элементы и предотвращать дальнейшее разрушение. Технологии консервации позволяют защитить археологические находки и артефакты от воздействия времени и окружающей среды. Цифровизация культурного наследия – создание высокоточных 3D-моделей исторических зданий, скульптур, произведений искусства, оцифровка документов и рукописей – делает их доступными для широкой публики и будущих поколений, независимо от географического положения или физического состояния оригиналов. Создание виртуальных музеев и интерактивных экспозиций расширяет возможности для изучения и популяризации культурного достояния, вовлекая в этот процесс новые аудитории.

Однако угрозы культурному наследию со стороны инженерной деятельности также значительны. Крупномасштабные инфраструктурные проекты, такие как строительство плотин, автомобильных дорог, промышленных объектов, часто затрагивают территории с богатым историческим и археологическим потенциалом, приводя к разрушению древних поселений, некрополей, священных ландшафтов. Недостаточное внимание к культурным аспектам при планировании таких проектов может привести к необратимой потере ценнейших свидетельств прошлого. Кроме того, процессы глобализации, движимые в том числе и технологическим прогрессом (унификация стандартов, распространение одинаковых продуктов и образов), могут вести к гомогенизации культур, потере уни-

кальных местных особенностей, традиций, ремесел и языков, формирующих культурную идентичность отдельных сообществ.

Инженерные решения также активно влияют на формирование новой идентичности. В эпоху «киборгизации», когда протезирование, имплантаты и нейроинтерфейсы становятся всё более совершенными, меняется самовосприятие человека. Границы между естественным и искусственным размываются, порождая новые формы человеческой идентичности. Аналогично, цифровая идентичность, формируемая в виртуальных мирах, социальных сетях и онлайн-сообществах, становится неотъемлемой частью современного «Я». Инженеры, создающие эти технологии, тем самым участвуют в трансформации представлений о человеке и его месте в мире. Более того, внедрение новых технологий может вытеснять традиционные ремесла и способы производства, что, с одной стороны, приводит к экономическому прогрессу, а с другой – к утрате элементов, формирующих культурную идентичность и уникальность местных сообществ.

Культурная ответственность инженера в этом контексте означает необходимость не только технической компетентности, но и исторической, культурологической чувствительности. Инженер должен осознавать, что его решения – это не просто функциональные объекты, но и элементы, встраивающиеся в сложную систему культурных ценностей, традиций и символов, способные либо обогатить её, либо нанести непоправимый ущерб.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Глобальный инновационный индекс 2024. Резюме** (Global Innovation Index 2024)– Текст: электронный // Женева: Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС), 2024. – 38 с.– URL:<https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-2000-2024-exec-ru-global-innovation-index-2024.pdf> (дата обращения: 22.04.2026).
2. **Багдасарьян, Н.Г.** Культурология: учебник для студентов технических вузов / Н.Г. Багдасарьян. – М.: Высшая школа, 2018. – 304 с.– Текст: непосредственный.
3. **Библер, В.С.** От наукоучения к логике культуры: два философских введения в двадцать первый век / В.С. Библер. – М.: Политиздат, 1991. – 413 с. – Текст: непосредственный.
4. **Введение в философию техники:** учебное пособие / Под ред. В. Г. Горохова. М.: ИНФРА-М, 2017. – 336 с.– Текст: непосредственный.